



Mi Universidad

CUADRO SINOPTICO

NOMBRE DEL ALUMNO: Blandí Jorgelina López García.

TEMA: Antihipertensivos e hipoglucemiantes

PARCIAL: II

MATERIA: Farmacología.

NOMBRE DEL PROFESOR: Lic. Ervin Silvestre Castillo.

LICENCIATURA: Enfermería.

ANTIHIPERTENSIVOS

DEFINICION

- ❖ Son aquellos fármacos indicados en el tratamiento de la HTA, que se clasifican según los valores de presión arterial.

MECANISMOS FARMACOLÓGICOS

Los mecanismos farmacológicos a través de los cuales actúan los diferentes fármacos son:

- ❖ Reducen el volumen sanguíneo y, por tanto, el gasto cardíaco y la presión arterial.
- ❖ Reducen el volumen sanguíneo y, por tanto, el gasto cardíaco y la presión arterial.
- ❖ Disminuyendo el gasto cardíaco.
- ❖ inhibiendo el eje renina angiotensina.

CLASIFICACIÓN

Existen siete tipos de fármacos antihipertensivos

Son antihipertensivos con amplia experiencia clínica que además de ser eficaces, seguros (alta relación aceptación-paciente) y de fácil manejo, son de bajo costo.

MECANISMO DE ACCIÓN Y CLASIFICACIÓN

Existen tres grupos de diuréticos que se diferencian en su mecanismo de acción, potencia y efectos adversos:

- ❖ Diuréticos de bajo techo o tiazídicos (hidroclorotiazida, indapamida, clortalidona y xipamida).
- ❖ Diuréticos de techo alto o de asa (furosemida, torasemida, piretanida), que inhiben el transporté $C1-Na^+ -K$.
- ❖ Ahorradores de K^+ (amilorida y espironolactona), que inhiben la reabsorción de Na^+ en el túbulo contorneado distal y colector.

EFFECTOS ADVERSOS

- ❖ Aumento de la resistencia a la insulina (por la hiperglucemia).
- ❖ Alteración de los lípidos y del ácido úrico.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

- ❖ Puede administrarse por vía intravenosa directa lenta o en infusión diluyendo la dosis en 100-250ml de solución isotónica de suero fisiológico.

DIURÉTICOS

Se clasifican básicamente en dos grupos: bloqueadores β_1 , bloqueadores β_1/β_2 . Ambos grupos, además de sus efectos anti arrítmicos y anti anginosos, muestran eficacia en la HTA, rebajando la tasa de morbimortalidad cardiovascular y cerebrovascular.

**INHIBIDORES
ADRENÉRGICOS**

**BLOQUEADORES
BETAADRENÉRGICOS**

**MECANISMO
DE ACCION**

❖ Su acción consiste principalmente en disminuir el gasto cardíaco, el volumen sistólico y la frecuencia cardíaca, así como inhibir la secreción de renina.

**EFFECTOS
ADVERSOS**

❖ Los más frecuentes son broncoespasmo, desencadenamiento de insuficiencia cardíaca congestiva, bradicardia, hipotensión y frialdad de extremidades.

**CUIDADOS
DE
ENFERMERIA**

❖ El esmolol sólo está indicado durante y después de la intervención quirúrgica, y en situaciones que requieren un control inmediato de la respuesta ventricular.

**BLOQUEADORES α
Y β -
ADRENÉRGICOS**

**MECANISMO
DE ACCION**

❖ Son bloqueadores β no selectivos con cierta capacidad de bloquear receptores α .

**ACCION
FARMACOLOGICA**

❖ Además de las acciones típicas de los bloqueadores β , tienen acción dilatadora arteriola, por lo que reducen la presión arterial más rápidamente.

**CUIDADOS
DE
ENFERMERIA**

❖ . El labetalol puede administrarse sin diluir en bolos de 20 mg repetibles cada 5-10min hasta alcanzar una dosis máxima de 300 mg, o en perfusión intravenosa con suero glucosado al 5%

INHIBIDORES

CENTRALES

Son fármacos de gran repercusión en el pasado, pero que han sido relegados debido a su mala tolerancia, efectos secundarios, pérdida de eficacia terapéutica a largo plazo y superioridad de otros fármacos.

MECANISMO DE ACCION

- ❖ Actúa como neurotransmisor sustituyendo a la noradrenalina y activándolos receptores pre sinápticos; por tanto, inhiben la actividad de los centros vasomotores, reduciendo el tono simpático periférico y disminuyendo así la presión arterial.

EFFECTOS ADVERSOS

- ❖ Retención de líquidos, sedación, sequedad de boca, depresión, bradicardia, hipotensión ortostática, estreñimiento, ginecomastia y trombo pénea.

APLICACIÓN TERAPEUTICA

- ❖ Su uso se limita a la tercera o cuarta etapa del tratamiento y en asociación a un diurético, de la HTA gestacional y preclamsia. Sólo disponible por vía oral.

Difieren en aspectos como potencia, selectividad por tejido y mecanismo de acción por el que actúan. Según su estructura se clasifican en: derivados de las fenilalquilaminas (verapamilo), derivados de la dihidropiridina, y derivados de benzodiacepinas.

MECANISMO DE ACCION

- ❖ Interfieren directamente en la acción del calcio bloqueando los canales lentos e impidiendo la entrada del mismo. Esto produce una disminución del tono vascular, contractibilidad y resistencias periféricas, ocasionando una disminución de la presión arterial

EFFECTOS ADVERSOS

- ❖ En general son bastante inocuos, ya que tienen una notable especificidad. Los más comunes son: hipotensión, palpitations, cefaleas, mareos, rubor facial y edema maleolar por su acción vasodilatadora arteriola periférica.

APLICACION TERAPEUTICA

- ❖ . Tratamiento de la cardiopatía hipertensiva

ANTAGONISTAS

DEL CALCIO

INHIBIDORES DE LA ENZIMA DE CONVERSIÓN DE LA ANGIOTENSINA

En la actualidad se dispone de numerosos IECA comercializados, entre los que se encuentran: captoprilo, enalaprilo, enalaprilato, ramiprilo, cilazapril, perindopril, lisinopril, quinapril,

MECANISMO DE ACCION

❖ Actúan inhibiendo la cascada hormonal en el paso más crítico: Por tanto, se bloquea uno de los mecanismos en el desarrollo de la HTA, inhiben la síntesis de aldosterona mediada por la angiotensina II y disminuyen la retención de sodio, agua y pérdida de potasio. Actúan inhibiendo el sistema de degradación.

EFFECTOS ADVERSOS

❖ Presentan buena tolerabilidad y baja incidencia de efectos adversos, que pueden estar relacionados con la actividad farmacológica e inhibición de la degradación de (tos seca irritativa y persistente que desaparece tras suspender el tratamiento, hipotensión y cefalea desde la primera dosis.

APLICACION TERAPEUTICA

❖ Son de primera línea en el tratamiento de la HTA.

ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES ESPECÍFICOS DE LA ANGIOTENSINA II (ARA-II)

La inhibición de los efectos de la angiotensina II es una de las estrategias terapéuticas de la HTA, existiendo fármacos que actúan de esa manera como IECA y bloqueadores β .

MECANISMO DE ACCION

❖ Bloquean competitiva y selectivamente los receptores AT1 de la angiotensina II, por el receptor AT2; por tanto, inhiben los efectos hipertensivos de angiotensina II como la vasoconstricción, liberación de aldosterona y acción vascular

EFFECTOS ADVERSOS

❖ Tienen menos efectos adversos que los IECA, especialmente en lo que se refiere a la tos, aunque se han descrito casos en los que ésta a parecer, además de mareos, hiperpotasemia, cefaleas, astenia, congestión nasa

APLICACION TERAPEUTICA

❖ Alternativa a los IECA en pacientes que presentan tos como efecto adverso (10%) y combinados con los mismos para evitar pérdida efectiva de éstos, aunque no se han observado efectos beneficiosos añadidos.

VASODILATADORES

DIRECTOS

Dentro de este grupo se encuentran: hidralazina, monóxido de nitrógeno, diazóxido y nitroprusiato.

MECANISMO DE ACCIÓN

- ❖ Actúan provocando una intensa relajación de la fibra muscular lisa vascular y como consecuencia, dilatación más a nivel arteriolar.

FARMACOCINÉTICA

- ❖ La hidralazina sufre una importante acetilación hepática con repercusión en las concentraciones plasmáticas, por lo que hay que tener en cuenta la variabilidad entre los individuos según la capacidad acetiladora.

EFFECTOS ADVERSOS

- ❖ La administración crónica de hidralazina produce lupus (reversible al suspender el tratamiento); el monóxido de nitrógeno tiene como efecto secundario la aparición de hipertricosis (reversible), el diazóxido produce hiperglucemia como efecto adverso destacado y todos producen, en general, taquicardia refleja y retención hidrosalina.

HIPOGLUCEMIANTES

DEFINICIÓN

- ❖ Son un tipo de medicamentos empleados para disminuir los niveles de azúcar en la sangre, principalmente en los casos de resistencia a la insulina y la diabetes.

MECANISMOS FARMACOLÓGICOS

- ❖ Disminución de la glucogénesis y, en menor grado, glucogenólisis.

CLASIFICACIÓN

- ❖ Hormonas gastroenteropancreáticas; Insulina y análogos, glucagón, análogos de GLP-1
- ❖ Antidiabéticos orales Sulfonilureas, glinidas, biguanidas, inhibidores de la α -glucosidasa, tiazolidindionas.

Es una hormona que tiene como función controlar y regular la glucosa dentro del organismo.

INSULINA

MECANISMO DE ACCION

- ❖ Es la hormona clave de todo el metabolismo intermediario. Se une a un receptor de la pared celular estimulando la captación y oxidación de glucosa, la síntesis de glucógeno, de ácidos grasos y de proteínas e inhibiendo su catabolismo.

ACCIONES FARMACOLOGICAS

- ❖ Disminución de la glucemia, aumento de las reservas de glucógeno.
- ❖ Inhibición de la producción de cuerpos cetónicos, síntesis de triglicéridos.
- ❖ Anabolismo proteico.

FARMACOCINÉTICA

- ❖ La insulina no es activa cuando se administra por vía oral. Su administración será, por lo tanto, por vía parenteral en todos los casos: subcutánea (lo más frecuente), intravenosa y, ocasionalmente, intramuscular.

HORMONAS

PANCREÁTICAS

TIPOS DE INSULINA

INSULINA RÁPIDA

- ❖ También llamada regular, normal, cristalina o soluble, es la insulina humana idéntica a la que produce el páncreas, obtenida mediante ingeniería genética. Su acción farmacológica comienza a los 30 min de su administración, alcanza su máxima acción alrededor de las 2 h y deja de actuar tras 6-8 h.

INSULINA NPH O DE ACCIÓN INTERMEDIA O RETARDADA

- ❖ Se trata de insulina humana a la que se añade portaminas para prolongar el tiempo de absorción. Su acción farmacológica comienza 2-3 h después de su administración, alcanza su máxima acción alrededor de las 5-6h y deja de actuar tras 12-18h

INSULINA LISPRO

- ❖ Es un análogo de acción ultrarrápida; en ella se altera el orden de la secuencia de aminoácidos de la humana (prolina-lisina); esto impide la formación de agregados de insulina en solución y en el tejido graso subcutáneo, consiguiendo una mayor velocidad de absorción. Su inicio de acción se produce a los 10-15min de su administración, alcanza la máxima acción a los 30-60 min y deja de actuar en 3-4h.

TIPOS DE INSULINA

INSULINA ASPART

- ❖ Se trata de otro análogo ultrarrápido de la insulina humana con una modificación diferente de la cadena peptídica. Sus tiempos de acción son similares a los de la insulina lispro.

INSULINA GLUSILINA

- ❖ Se trata de otro análogo ultrarrápido de la insulina humana con una modificación diferente de la cadena peptídica. Sus tiempos de acción son similares a los de la insulina lispro.

INSULINA GLARGINA

- ❖ Es un análogo ultralento de insulina, su elevado punto isoeléctrico hace que precipite en el pH neutro del tejido subcutáneo y que se vaya liberando lentamente a la circulación. Su acción es, a lo largo de 20- 24 h, por lo que en la mayor parte de los pacientes puede administrarse una sola vez al día

INSULINA DETEMIR

- ❖ . Es otro análogo ultralento, con un mecanismo diferente de retardo de su acción (unión de un ácido grasoalaminoácido²⁹de la cadena B, se une de forma reversible a la albúmina circulante y se va liberando de forma gradual).

MEZCLAS PREFIJADAS.

- ❖ Combinación de insulina rápida o análogo ultrarrápido con su correspondiente insulina retardada con protamina (NPH, NPL o NPA).

GLUCAGÓN

Es una hormona producida en el páncreas, cuyas acciones metabólicas son prácticamente antagónicas a las de la insulina.

ACCION FARMACOLOGICA

- ❖ Es la de aumentar el nivel de glucemia plasmática, principalmente mediante el estímulo de la glucogenólisis.

ANÁLOGOS DE GLP-1

- ❖ Han sido recientemente aprobados para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 al menos dos análogos del péptido intestinal GLP-1 (péptido similar al glucagón o glucagon-like péptido tipo 1).
- ❖ Se administran por vía subcutánea, dos veces al día.
- ❖ Este péptido, y sus análogos, estimulan la producción de insulina en respuesta a la ingesta de alimentos, por lo que precisan una adecuada reserva pancreática de insulina.

ANTIDIABÉTICOS

ORALES

DEFINICION

Son fármacos que se administran por la vía oral que actúan disminuyendo los niveles de glucemia.

SULFONILUREAS

MECANISMO DE ACCION

- ❖ Estimulan la secreción de insulina por parte de la célula beta pancreática, por lo que están indicadas en el tratamiento de la DM2 cuando se presupone una suficiente capacidad de producción y secreción de insulina por parte del páncreas.

FARMACOCINÉTICA

- ❖ Se administran por vía oral en comprimidos en una, dos o tres tomas diarias, antes de las comidas, y no plantean dificultades especiales de conservación.

EFFECTOS ADVERSOS

- ❖ El principal es la hipoglucemia, que se deriva de su mecanismo de acción, otro efecto adverso, es el aumento de peso.

BIGUANIDAS: METFORMINA

MECANISMO DE ACCION

- ❖ Actúan disminuyendo la resistencia a la insulina por mecanismos desconocidos. Favorecen, por lo tanto, la acción de la insulina, sea de producción endógena o administrada por vía exógena.

FARMACOCINÉTICA

- ❖ La metformina es el principal fármaco del grupo. Se administra exclusivamente por vía oral, con dosis que oscilan entre 850 y 2.550 mg/día, administrándose una, dos o tres dosis.

EFFECTOS ADVERSOS

- ❖ La intolerancia gastrointestinal constituye una de las principales limitaciones al uso de este fármaco, ya que produce anorexia, sabor metálico, náuseas, flatulencia, dolor abdominal y aumento del tránsito intestinal o diarrea.

APLICACIÓN TERAPEUTICAS

- ❖ La metformina es el antidiabético oral de primera elección en el tratamiento de pacientes con DM2 y obesidad.
- ❖ También puede utilizarse en el síndrome de anovulación crónica o síndrome de ovario poli quístico, en cuya patogenia desempeña un importante papel la resistencia a la insulina.

THIAZOLIDINDIONES

MECANISMO DE ACCIÓN

- ❖ Ejercen su efecto a través de la activación de receptores intranucleares específicos denominados receptores activados por proliferación de peroxisomas (PPAR), que participan en el metabolismo de los lípidos y los hidratos de carbono, regulando la expresión de genes.

EFFECTOS

FARMACOCINÉTICA

- ❖ Se administran por vía oral y se absorben con facilidad. La rosiglitazona tiene una semivida plasmática de 3-4 h, y la pioglitazona de 16-24 h, y se metabolizan en el hígado.

EFFECTOS ADVERSOS

EFFECTOS ADVERSOS

- ❖ Favorecen la retención de sodio y agua, el aumento de peso que se observa con este tratamiento se atribuye en parte a esta retención hídrica, y en parte a mejoría del control glucémico y estimulación de la adipogénesis.

APLICACIÓN TERAPÉUTICAS

- ❖ En pacientes diabéticos obesos que no toleran la metformina, ya que esta última es más efectiva y mucho más barata. También como fármaco. Además, mejoran discretamente el perfil lipídico

INHIBIDORES DE LA GLUCOSIDASA: ACARBOSA Y MIGLITOL

MECANISMO DE ACCIÓN

- ❖ Actúan localmente en la luz intestinal, bloqueando las enzimas del borde en cepillo del enterocito que hidrolizan los oligosacáridos a disacáridos y monosacáridos, que posteriormente son absorbidos.

EFFECTOS ADVERSOS

- ❖ Los principales efectos secundarios se producen a nivel gastrointestinal (dolor o distensión abdominal, plenitud gástrica, flatulencia, meteorismo y diarrea),

APLICACIÓN TERAPÉUTICAS

- ❖ Son útiles en pacientes con DM2 de corta evolución, que presentan hiperglucemia postprandial con glucemias basales aceptables, obtienen diabetes más avanzadas en combinación con sulfonilureas o metformina.
- ❖ También se pueden emplear para disminuir la aparición de hipoglucemias postprandiales en pacientes gastrectomizados.